

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
6. Mai 2005 (06.05.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2005/039404 A1**

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: **A61B 3/12**

(21) Internationales Aktenzeichen: **PCT/EP2004/011684**

(22) Internationales Anmeldedatum:  
16. Oktober 2004 (16.10.2004)

(25) Einreichungssprache: **Deutsch**

(26) Veröffentlichungssprache: **Deutsch**

(30) Angaben zur Priorität:  
103 49 091.4 22. Oktober 2003 (22.10.2003) **DE**

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme  
von US): **CARL ZEISS MEDITEC AG** [DE/DE];  
Göschwitzer Str. 51-52, 07745 Jena (DE).

(72) Erfinder; und

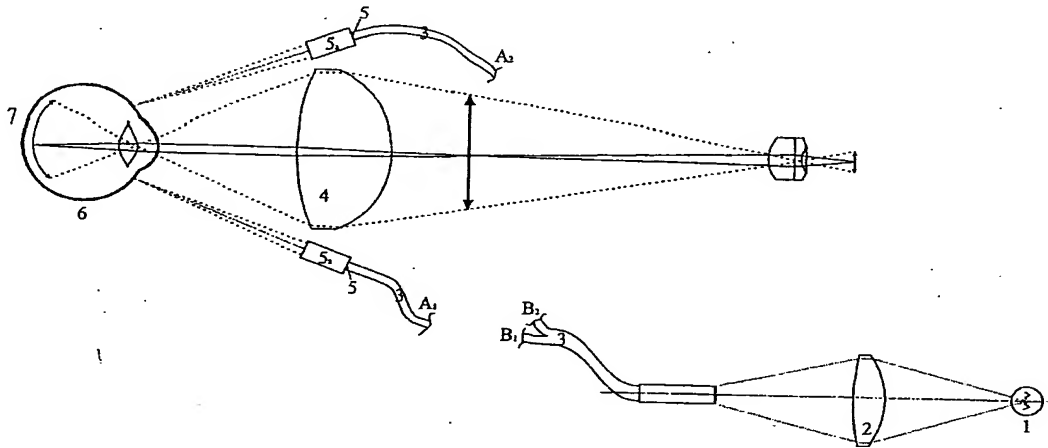
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **BIERNAT, Detlef**  
[DE/DE]; Susanne-Bohl-Str.1, 07747 Jena (DE).  
**MOHRHOLZ, Uwe** [DE/DE]; Ahornstr. 29, 07745  
Jena (DE). **TEIGE, Frank** [DE/DE]; Franz-Gresitza-Str.  
50, 07749 Jena (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für  
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,  
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,  
CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI,  
GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,  
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,  
MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG,  
PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: **ILLUMINATION UNIT FOR FUNDUS CAMERAS AND/OR OPHTHALMOSCOPES**

(54) Bezeichnung: **BELEUCHTUNGSEINHEIT FÜR FUNDUSKAMERAS UND/ODER OPHTHALMOSKOP**



(57) Abstract: The invention relates to an optical device for inspecting and documenting the ocular fundus and is preferably suitable for fundus cameras. The inventive illumination unit for fundus cameras and/or ophthalmoscopes is characterized in that the light emitted by the illumination source is coupled into individual optical fibers or fiber bundles that extend up to the area of the front lens of the fundus camera or ophthalmoscope and the fibers end of which are configured in such a manner that the emerging light is projected onto the sclera and transilluminates the same, thereby generating an uniform fundus illumination by transillumination of the sclera. The inventive method allows to avoid strains on the patient by using pupil-dilating agents or the risks involved in inserting contact lenses. An essential advantage of the inventive illumination device is the extremely uniform and extensive illumination of the fundus, thereby making it possible to inspect and thus to document a correspondingly large field of vision of the fundus.

(57) Zusammenfassung: Die vorliegende Erfindung betrifft eine optische Vorrichtung zur Beobachtung und Dokumentation des Augenhintergrundes und ist vorzugsweise für Funduskameras vorgesehen. Bei der erfindungsgemäßen Beleuchtungseinheit für Funduskameras und/oder Ophthalmoskope, zur Erzeugung einer gleichmäßigen Fundusausleuchtung mittels Durchleuchtung der Sklera, wird das von der Beleuchtungsquelle emittierte Licht in einzelne Lichtleitfasern oder Lichtleitfaserbündel eingekoppelt, die bis in den Bereich der Frontlinse von Funduskamera oder Ophthalmoskop reichen

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2005/039404 A1



TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

- (84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT,

**Veröffentlicht:**

— mit internationalem Recherchenbericht

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

und deren Faserenden so ausgebildet sind, dass das austretende Licht auf die Sklera projiziert wird und diese durchleuchtet. Die Belastungen des Patienten durch die Anwendung pupillenerweiternder Mittel werden ebenso vermieden wie die mit dem Aufsetzen von Kontaktgläsern verbundenen Risiken. Ein weiterer wesentlicher Vorteil der erfindungsgemäßen Beleuchtungseinheit ist die äußerst gleichmäßige und großflächige Ausleuchtung des Fundus, so dass ein entsprechend großes Sehfeld des Fundus beobachtet und auch dokumentiert werden kann.